



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 505 611 A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 91119574.1

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: B65D 83/00

22 Anmeldetag: 16.11.91

30 Priorität: 05.03.91 DE 4106919

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
30.09.92 Patentblatt 92/40

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: KAUTEX WERKE REINOLD HAGEN  
AG

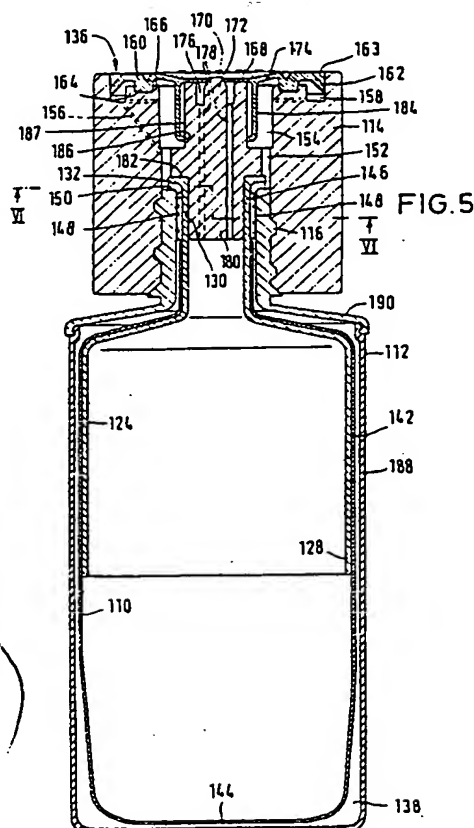
W-5300 Bonn 3(DE)

72 Erfinder: Boll, Joachim  
Buchenblitze 17  
W-5202 Hennef-Heisterschoss(DE)  
Erfinder: Wagner, Axel  
Im Blümeling 15  
W-5304 Bad Honnef(DE)

74 Vertreter: Koepsell, Helmut, Dipl.-Ing.  
Mittelstrasse 7  
W-5000 Köln 1(DE)

54 Quetschflasche mit Innenbehälter.

57 Die Erfindung betrifft eine Quetsch-Verpackung mit einem elastisch verformbaren Außenbehälter (112) und einem das Füllgut aufnehmenden Innenbehälter (110), der im mittleren Bereich seiner Längserstreckung im wesentlichen quer zu seiner Längsachse in zwei Abschnitte (122, 124) unterteilt ist. Der der Abgabeöffnung (170) zugekehrte Abschnitt (124) ist als Stützkörper (124) ausgebildet oder mit einem solchen versehen. Zumindest der der Abgabeöffnung (170) abgekehrte Abschnitt (122) ist beutelartig, flexibel ausgebildet, so daß er unter der Einwirkung einer Druckdifferenz zwischen Atmosphärendruck und dem Gasdruck im Raum (138) zwischen Außenbehälter (122) und Innenbehälter (110) unter Verdrängung des in ihm enthaltenen Füllgutes in Richtung auf die Abgabeöffnung (170) leicht plastisch verformbar ist.



EP 0 505 611 A2

en quoi c'est original par rapport  
1) la pompe DPP (voir CAP 22)  
2) le système Boeck

von Kunststoffbehältern mehrschichtig auszubilden, wobei wenigstens eine dieser Schichten die Funktion einer Barrierschicht hat, die für die jeweils in Betracht kommenden Stoffe, also ggf. für den bereits genannten Sauerstoff, aber auch für Komponenten des Füllgutes, undurchlässig ist. Derartige mit einer mehrschichtigen Wandung versehenen Hohlkörper aus thermoplastischem Kunststoff sind jedoch verhältnismäßig teuer. Im Falle einer Quetsch-Verpackung mit einem Innenbehälter wird man den Innenbehälter mit einer Sperrschicht versehen, da zur Entleerung des Innenbehälters Luft und damit Sauerstoff auch in den Raum zwischen Außenbehälter und Innenbehälter gelangen.

Der Erfindung liegt demzufolge die Aufgabe zugrunde, eine Verpackung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 so auszubilden, daß die Nachteile bekannter Verpackungen vermieden werden. Insbesondere soll erreicht werden, daß eine derartige, z. B. als Quetschflasche ausgebildete Quetsch-Verpackung einerseits ohne Schwierigkeiten vollständig oder doch zumindest nahezu vollständig entleerbar ist, und zwar unabhängig von der Position, die sie während des Abgebens von Füllgut einnimmt, wobei jedoch andererseits Herstellen und Konfektionieren der Packung dadurch keine Komplizierung erfahren. Insbesondere soll die Verpackung dadurch keine Einschränkungen ihrer Anwendbarkeit und ihrer Gebrauchseigenschaften erfahren. Dies gilt nicht zuletzt auch in Bezug auf die Möglichkeit, die Verpackung so auszugestalten, daß Außenbehälter und Verschuß durch Austauschen eines entleerten Innenbehälters gegen einen gefüllten Innenbehälter mehrfach verwendet werden können.

Diese Aufgabe wird gelöst mit den Merkmalen des Kennzeichens des Anspruches 1.

Aufgrund der Tatsache, daß der Innenbehälter unabhängig vom Außenbehälter in seinem der Abgabeöffnung zugekehrten Bereich seiner axialen Erstreckung daran gehindert wird, unter der Einwirkung des im Raum zwischen Außenbehälter und Innenbehälter wirksamen Überdruckes merklich verformt zu werden, wird eine größere Flexibilität beim Herstellen, Konfektionieren und Füllen der Verpackung erreicht.

Die Wandstärke des der Entnahmeöffnung zugekehrten Abschnittes, der als Stützteil wirkt, ist vorteilhaft größer als die Wandstärke des der Entnahmeöffnung abgekehrten Abschnittes des Innenbehälters. Letzterer kann einstückig hergestellt sein, z. B. derart, daß zunächst ein Hohlkörper im Blasverfahren hergestellt wird und jener Abschnitt des Hohlkörpers, der leicht verformbar und beutelartig ausgebildet sein soll, mechanisch gestreckt wird, um so in diesem Abschnitt die geringe Wandstärke zu erhalten, die für die leichte Verformbarkeit desselben erforderlich ist. In diesem Fall ist

der von dem der Abgabeöffnung zugekehrten Abschnitt des Innenbehälters gebildete Stützkörper Bestandteil des Innenbehälters. Dies kann aber auch dann der Fall sein, wenn die beiden Abschnitte des Innenbehälters als getrennte Teile hergestellt und wenigstens in einem etwa senkrecht zur Längsachse des Innenbehälters sich erstreckenden Umfangsbereich miteinander verbunden sind. Ein solcher Innenbehälter bestünde auch lediglich aus zwei Abschnitten, die jedoch aus getrennt hergestellten Teilen zusammengefügt worden sind. Dabei kann das Teil, welches den leicht verformbaren, beutelartigen Abschnitt des Innenbehälters aufweist, sich von dem der Abgabeöffnung abgekehrten Ende des Innenbehälters bis zu dem der Abgabeöffnung abgekehrten Endbereich des Stützteilabschnittes erstrecken. Das bedeutet, daß das offene Ende des beutelartigen Abschnittes an dem der Abgabeöffnung abgekehrten Umfangsbereich des Stützteilabschnittes dicht befestigt ist. Es besteht aber auch die Möglichkeit, daß das den leicht verformbaren Abschnitt des Innenbehälters aufweisende beutelartige Teil sich bis an oder nahe an die Abgabeöffnung erstreckt und an seinem der Abgabeöffnung zugekehrten Endbereich mit dem Stützkörper verbunden ist. In diesem Fall würden das den beutelartigen Abschnitt aufweisende Teil und das den Stützkörper bildende Teil einander über einen großen, normalerweise den größten Teil des Stützkörpers überlappen. Diese Ausführung wird dann zweckmäßig sein, wenn aus den bereits genannten Gründen eine Barrierschicht vorhanden sein muß, um zu verhindern, daß der Innenbehälter für bestimmte Substanzen permeabel ist. Selbstverständlich ist es möglich, das Stützteil ebenfalls mit einer Barrierschicht zu versehen. Jedoch würde dies im allgemeinen aufwendiger sein als die Herstellung eines beutelartigen und damit entsprechend dünnwandigen Teiles, welches in zusammengesetztem Zustand des Innenbehälters einerseits den leicht verformbaren Abschnitt aufweist und im Bereich des Stützkörpers zusätzlich eine Undurchlässigkeit für die jeweiligen Substanzen bewirkt.

Normalerweise wird der Stützkörper innerhalb des beutelartigen Teiles angeordnet sein, weil dies die einfachste Weise ist, um zu verhindern, daß bei unter Überdruck stehendem Gas im Raum zwischen Innenbehälter und Außenbehälter der der Abgabeöffnung zugekehrte Abschnitt des Innenbehälters eine merkliche Verformung erfährt. In diesem Fall ist es allerdings zweckmäßig, daß Stützteil und das den zusammendrückbaren Beutel aufweisende Teil an dem Ende des Stützteilabschnittes, welches der Abgabeöffnung abgekehrt ist, entlang dem Umfang beider Teile dicht miteinander zu verbinden. Dadurch soll verhindert werden, daß Füllgut, z. B. Zahnpasta, Hautcreme und dgl. zwischen Stützteil und dem Teil des Innenbehälters gelangt, welches

beschaffen, daß er unter der Einwirkung äußerer, manuell aufgebrachter Kräfte elastisch verformbar, im übrigen jedoch so ausgebildet ist, daß er bei Nachlassen der sein Zusammenquetschen bewirkenden äußeren Kräfte wieder seine Ursprungsform annimmt und dabei auch den Abschnitt 22 jedenfalls im Bereich der Verbindung 26, 28 auf den ursprünglichen Behälterquerschnitt zurückbringt. Beide Abschnitte 22 und 24 weisen somit bezüglich ihrer Verformbarkeit wesentliche Unterschiede auf. Da beide Abschnitte 22 und 24 getrennt hergestellt werden, besteht die Möglichkeit, diesen Unterschieden auch durch entsprechende Wahl der Werkstoffe, aus denen beide Abschnitte hergestellt werden, Rechnung zu tragen. Beide Abschnitte 22 und 24 sind durch Kleben, Schweißen und dgl. dicht miteinander verbunden derart, daß bei dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel der beutelartige, leicht verformbare Abschnitt 22, der an seinem dem Hals 16 abgekehrten Ende 44 verschlossen ist, an seinem entgegengesetzten, offenen Ende mit seinem Randbereich 26 an dem dem Hals 16 abgekehrten Randbereich 28 des im wesentlichen formsteifen Abschnittes 24 befestigt ist, wie dies insbesondere aus den Fig. 2 - 4 der Zeichnung erkennbar ist. Diese lassen auch erkennen, daß die Behälter-Querschnittsabmessungen beider Abschnitte 22 und 24 im Bereich der Verbindung 26, 28 einander entsprechen.

Der Abschnitt 24 des Innenbehälters 10 setzt sich in einen halsförmigen, als Halterung dienenden Fortsatz 30 fort, dessen Außendurchmesser so bemessen ist, daß er in den Hals 16 des Außenbehälters 12 passend einsetzbar ist. Die Halterung 30 ist an ihrem freien Endbereich mit einer umlaufenden Rippe 32 versehen, die sich auf der Stirnfläche des Halses 16 abstützt und somit einen Formschluß zwischen beiden Teilen bewirkt, welcher die Position des Innenbehälters 10 gegenüber dem Außenbehälter 12 festlegt. Bei aufgesetztem Verschuß 14 wird die Rippe 32 fest gegen den Hals 16 gepreßt, um auch dort in axialer und/oder radialer Dichtung einen luftdichten Abschluß zu bewirken.

Am Boden 34 des Außenbehälters 12 ist ein Einwegventil 36 angebracht, welches lediglich den Durchgang von Luft von außen in den Raum 38 zwischen Außenbehälter 12 und Innenbehälter 10 erlaubt. Der Verschuß 14 ist mit einer durch ein Ventil 40 verschließbaren Abgabeöffnung versehen. Das Ventil öffnet sich unter der Einwirkung von Überdruck, der im Innenbehälter 10 und/oder im Raum 38 wirksam ist. Es schließt selbsttätig, sobald Druckgleichgewicht herrscht. Weitere Einzelheiten ergeben sich aus der folgenden Beschreibung der Fig. 5 - 7.

Zum Entleeren der Verpackung wird diese in der bei Quetschflaschen üblichen Weise manuell

mehr oder weniger stark zusammengedrückt. In der ersten Phase des Entleerens, also bei noch vollständig oder nahezu vollständig gefülltem Innenbehälter 10, wirken unter Umständen die manuell durch Zusammendrücken oder -quetschen des Außenbehälters 12 aufgebrachten Kräfte direkt auch auf den Innenbehälter ein, so daß auch letzterer manuell gequetscht wird. Ob dies und ggf. in welchem Ausmaß eintritt, wird auch vom Verhältnis des Volumens des unbeanspruchten Außenbehälters zum Volumen des gefüllten Innenbehälters und somit vom Volumen des Raumes 38 zwischen Innenbehälter 10 und Außenbehälter 12 abhängen. In jedem Fall erfährt die im Raum 38 befindliche Luft beim Zusammenquetschen des Außenbehälters aufgrund der dabei eintretenden Volumenverringerung des Außenbehälters eine Druckerhöhung, da der Raum 38 aufgrund der vorbeschriebenen dichten Verbindungen der Teile miteinander nach außen luftdicht abgeschlossen ist und das Ventil 36 lediglich bei im Raum 38 befindlichem Unterdruck, also in Strömungsrichtung von außen in den Raum 38 hinein, öffnet. Diese Druckerhöhung wirkt auf den Innenbehälter ein, dessen Abschnitt 22 dadurch auch eine Verformung im Sinne einer Volumenverringerung erfährt.

Da der Außenbehälter 12 elastisch verformbar ist, nimmt er nach Beendigung des Quetschvorganges wieder seine ursprüngliche, in den Fig. 1, 2 und 5 dargestellte Form an, die zu einer Vergrößerung des Volumens und damit des Raumes 38 im Vergleich zu dem vorherigen Zustand führt, in welchem die Verpackung zusammengedrückt war. Diese Vergrößerung des Volumens des Außenbehälters 12 bewirkt eine Abnahme des Druckes im Raum 38, wobei dieser Druck unter Atmosphärendruck absinkt, wenn während des vorangegangenen Quetschvorganges Füllgut aus der Verpackung abgegeben worden war. Dieser Unterdruck hat zur Folge, daß sich das Ventil 36 öffnet und somit Luft in den Raum 38 einströmt, bis etwa ein Gleichgewicht zwischen dem Atmosphärendruck und dem Druck im Raum 38 herrscht.

Die aus dem Druckunterschied zwischen Innenbehälter 10 einerseits und Raum 38 andererseits resultierenden Kräfte sind relativ gering mit der Folge, daß dadurch lediglich der beutelartige, dünnwandige und somit leicht plastisch verformbare Abschnitt 22 verformt wird, wohingegen der Abschnitt 24 aufgrund dieses Druckunterschiedes nicht verformt wird. Es ist zwar in Abhängigkeit davon, wo die das Quetschen der Verpackung bewirkenden Kräfte angreifen, möglich, daß während des Quetschvorganges auch der Abschnitt 24 des Innenbehälters 10 eine Verformung erfährt. Da der Abschnitt 24 jedoch elastisch verformbar ist, wird er nach Aufhören des Quetschvorganges analog dem Verhalten des Außenbehälters 12 seine ur-

schnitt leicht verformbar ist, so daß der bereits erwähnte Druckunterschied ausreicht, seine Verformung zu bewirken.

Ein weiterer Unterschied besteht darin, daß die Belüftung des Raumes 138 zwischen Innenbehälter 110 und Außenbehälter 112 über den Verschuß 114 erfolgt. Die den Innenbehälter 110 tragende Halterung 130 entspricht hinsichtlich ihrer Außenabmessungen auch hier denen des Flaschenhalses 116 des Außenbehälters 112. Im Gegensatz zu den Ausführungsformen gemäß den Fig. 1 - 4 ist die Halterung 130, deren Außendurchmesser zur Erzielung eines einwandfreien Sitzes dem Innendurchmesser des Flaschenhalses 116 angepaßt ist, mit in Längsrichtung verlaufenden nutzförmigen Ausnehmungen 148 versehen, die sich in nutartige Ausnehmungen 150 fortsetzen. Letztere sind an der der Stirnfläche des Halses 116 zugekehrten Seite der Rippe 132 angebracht, die in der bereits beschriebenen Weise eine formschlüssige Verbindung zwischen beiden Behältern bewirkt. Die Ausnehmungen 148, 150 begrenzen mit dem Hals 116 Kanäle, über welche der zwischen Außenbehälter 112 und Innenbehälter 110 befindliche Raum 138 mit der Atmosphäre verbindbar ist. Dazu münden die im wesentlichen radialen Aussparungen 150 in jeweils einen Längskanal 152 des Verschlusskörpers 114. Sämtliche Kanäle 152 münden in einen Ringkanal 154. Sie sind zudem über Kanäle 156 mit einem zweiten Ringkanal 158 verbunden.

Der Verschlusskörper 114 ist mit einem Membrankörper 160 versehen, dessen entlang seinem äußeren Umfang umlaufende Dichtlippe 162, die mit dem Wandbereich 163 des Verschlussstückes zusammenwirkt, den Ringkanal 158 verschließt. Die Dichtlippe 162 ist dabei so ausgebildet und angeordnet, daß sie lediglich bei im Raum 138 vorhandenem Unterdruck etwas in Richtung auf die Behälter verschoben wird und somit der Luft den Zugang in den Raum 138 ermöglicht. D. h., daß die Dichtlippe 162 und der mit ihr zusammenwirkende Wandbereich 163 des Verschlusskörpers 114 das Belüftungsventil 136 für den Raum 138 darstellen. Bei in letzterem vorhandenem Überdruck ist dieses Belüftungsventil 136 geschlossen.

Der Membrankörper 160, welcher einen umlaufenden Fortsatz 164 aufweist, der in einer Nut 166 des Verschlusskörpers 114 gehalten ist, weist ferner eine Dichtlippe 168 auf, die eine im wesentlichen kreisförmige Öffnung 170 begrenzt und mit einem Zapfen 172 des Verschlusskörpers 114 das Abgabeventil 140 bildet. Die Dichtlippe 168 stellt den Fortsatz eines ringförmigen Bereiches 174 des Membrankörpers 160 dar. Sie verschließt einen Ringkanal 176, der coaxial zum Zapfen 172 angeordnet und über Längskanäle 178 im Verschlusskörper 114 mit dem vom Innenbehälter umschlossenen Raum, in welchem sich das Füllgut befindet,

verbunden ist. Der Verschlusskörper 114 ist mit einem zapfenartigen Vorsprung 180 versehen, dessen Querschnitt dem Innenquerschnitt der Halterung 130 entspricht. Dieser Vorsprung 180 füllt in montiertem Zustand der Teile den Bereich 146 der Halterung 130 völlig aus, so daß er den Innenbehälter 110, abgesehen von den Längskanälen 178, dicht verschließt. Insbesondere kann keine Luft aus den Längskanälen 152 in den Innenbehälter 110 gelangen. Der Vorsprung 180 wird von einem Absatz 182 begrenzt, dessen Schulter auf der umlaufenden Rippe 132 der Halterung 130 sitzt und somit die Halterung 130 zwischen dem Hals 116 des Außenbehälters 112 und dem Verschlusskörper 114 einklemmt. Hierdurch wird eine zusätzliche Abdichtung des vom Innenbehälter umschlossenen Raumes bewirkt. Zur Abdichtung des Ringkanals 176 für das Füllgut gegenüber dem luftführenden Ringkanal 154 ist am Membrankörper 160 ein ringförmiger Fortsatz 184 angebracht, der sich nach innen erstreckt und coaxial zum Zapfen 172 angeordnet ist. Der freie Rand 186 des Fortsatzes 184 liegt dabei dichtend an der Wandung 187 an, die die Ausnehmung des Verschlussstückes 114 begrenzt, welche teilweise vom Ringkanal 158 gebildet wird. Der Fortsatz 184 folgt den Bewegungen des ihn tragenden Teiles des Membrankörpers 160, wobei jedoch in jeder Lage eine ausreichende Abdichtung zwischen den Ringkanälen 154 und 176 gewährleistet ist.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 - 7 hat eine auf die Packung ausgeübte Druckbeanspruchung, die zu einer elastischen Verformung des Außenbehälters 112 führt, eine Druckerhöhung im Raum 138 zur Folge, die, da der Raum 138 in der vorbeschriebenen Weise mit dem Ringkanal 154 in Verbindung steht, zu einer entsprechenden Beaufschlagung des Bereiches des Membrankörpers 160 führt, der innerhalb des Fortsatzes 164 liegt. Diese Beaufschlagung erfolgt in Öffnungsrichtung der Dichtlippe 168. Gleichzeitig erfolgt eine Druckbeaufschlagung des im Innenbehälter 110 befindlichen Füllgutes, die durch unmittelbare manuelle Einwirkung und/oder durch den im Raum 138 entstehenden Überdruck bewirkt wird. Dies hat ebenfalls eine Beaufschlagung der Dichtlippe 168 in Öffnungsrichtung zur Folge, so daß sich das Abgabeventil 140 öffnet und Füllgut austreten kann. Wichtig ist dabei, daß ein Nachlassen der Druckbeaufschlagung der Verpackung sofort zu einem Schließen des Abgabeventils 140 führt, da die elastisch verformbare Dichtlippe 168 entsprechende Rückstellkräfte aufweist. Dieses schnelle Schließen des Abgabeventils führt dazu, daß keine oder nur wenig Luft über das Abgabeventil in den Innenbehälter 110 bzw. die damit in Verbindung stehenden Bereiche des Verschlusskörpers 114 gelangen kann. Dies hat die bereits beschriebene Konsequenz, daß

Abgabeöffnung abgekehrten Ende (44) des Innenbehälters (10) bis zum der Abgabeöffnung abgekehrten Endbereich (28) des Stütztes (24) erstreckt.

7. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das den leicht verformbaren Abschnitt (122) des Innenbehälters (110) aufweisende beutelartige Teil sich bis an oder nahe an die Abgabeöffnung (170) erstreckt und auch an seinem der Abgabeöffnung (170) zugekehrten Endbereich mit dem Stützkörper (124) verbunden ist. 5  
10
8. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenbehälter (110) an seinem der Abgabeöffnung (170) zugekehrten Ende an einer im Öffnungsbereich des Außenbehälters angeordneten ringförmigen Halterung (130) dicht befestigt ist. 15  
20
9. Verpackung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die im Öffnungsbereich des Außenbehälters angeordnete Halterung (130) Teil des Stützkörpers (124) ist oder mit diesem verbunden ist. 25
10. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Belüftungsventil (162), über welches der zwischen Innenbehälter (110) und Außenbehälter (112) befindliche Raum (138) mit der Atmosphäre verbunden werden kann, in dem Verschluß (114) angeordnet ist, der das Abgabeventil (170, 172) aufweist. 30  
35
11. Verpackung nach den Ansprüchen 8 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Durchgang (148) zwischen der Halterung (130) und der Wandung (116) des Öffnungsbereiches vorhanden ist, der den zwischen Innenbehälter (110) und Außenbehälter (112) befindlichen Raum (138) mit dem am Verschluß angeordneten Belüftungsventil (162) verbindet. 40
12. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Belüftungsventil (36) in dem dem Abgabeventil (40) abgekehrten Bereich des Außenbehälters (112) angeordnet ist. 45
13. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Belüftungsventil (36) im Boden des Außenbehälters (12) angeordnet ist. 50
14. Verpackung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenbehälter (112) aus wenigstens zwei lösbar und dicht miteinander verbindbaren Teilen (188, 190) besteht derart, daß nach Lösen der 55

wenigstens beiden Teile (188, 190) des Außenbehälters und ggf. des Verschlusses voneinander ein gefüllter Innenbehälter (110) in den Außenbehälter eingesetzt werden kann.

15. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung des Innenbehälters (12) aus wenigstens zwei Schichten unterschiedlichen Materials zusammengesetzt ist.

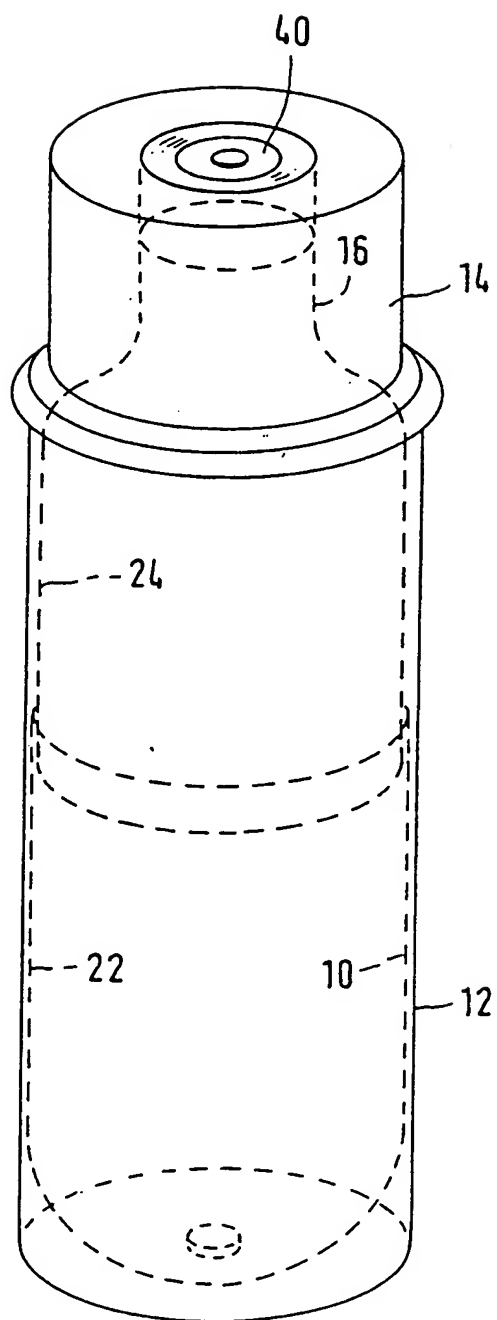


FIG.1

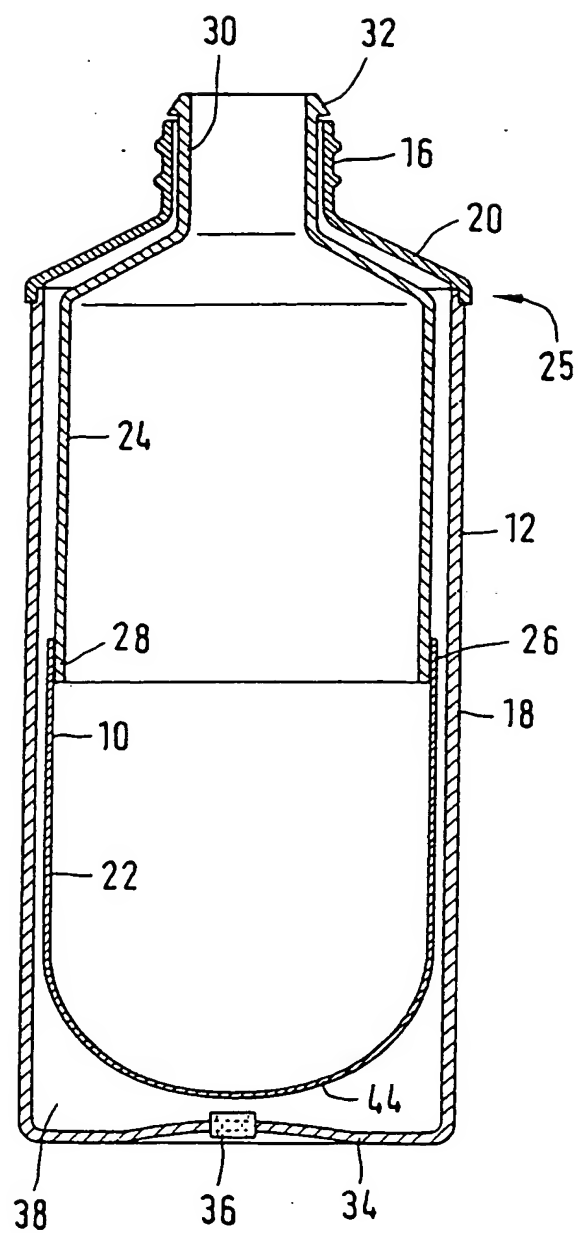


FIG.2

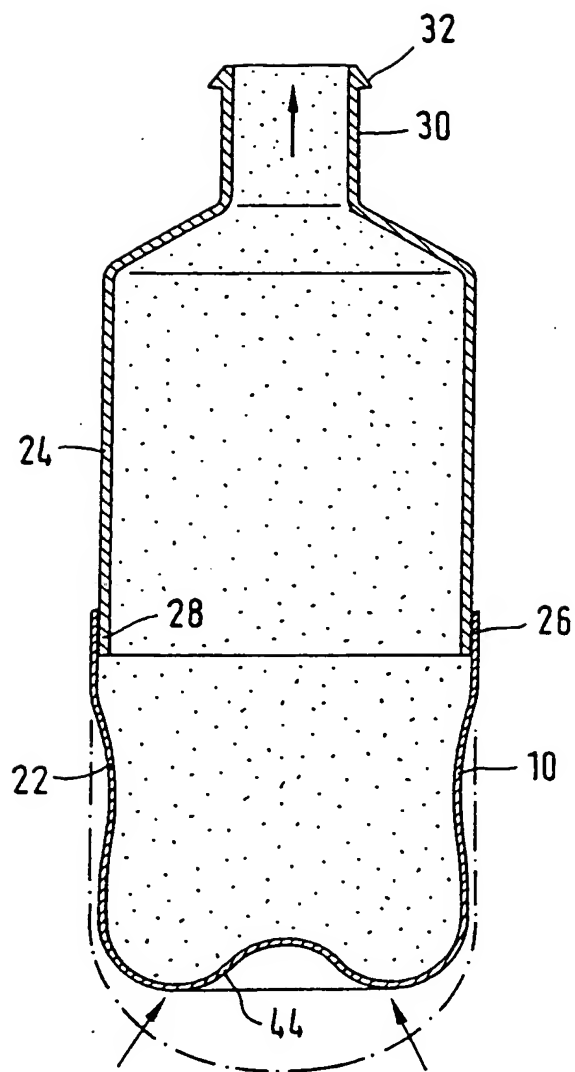


FIG. 3

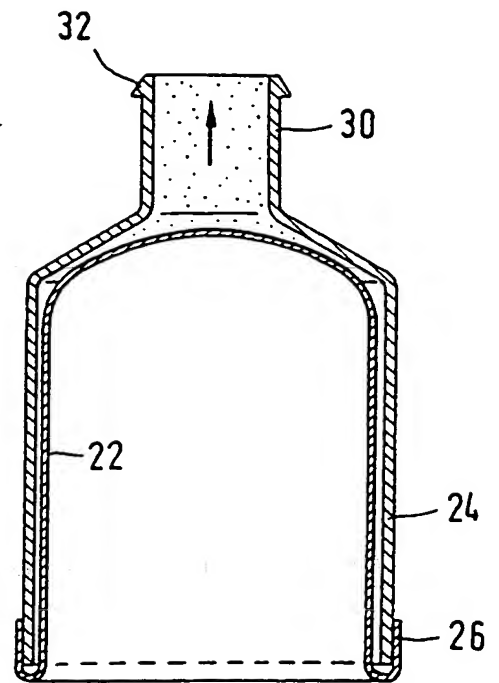
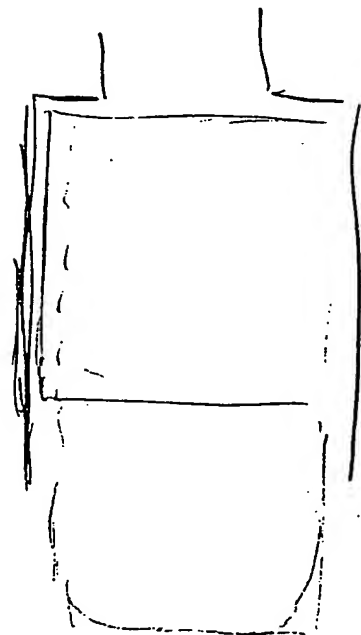


FIG. 4



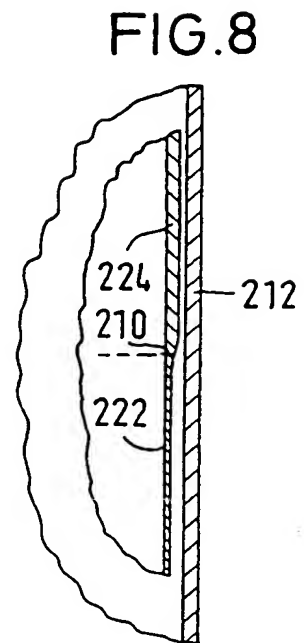
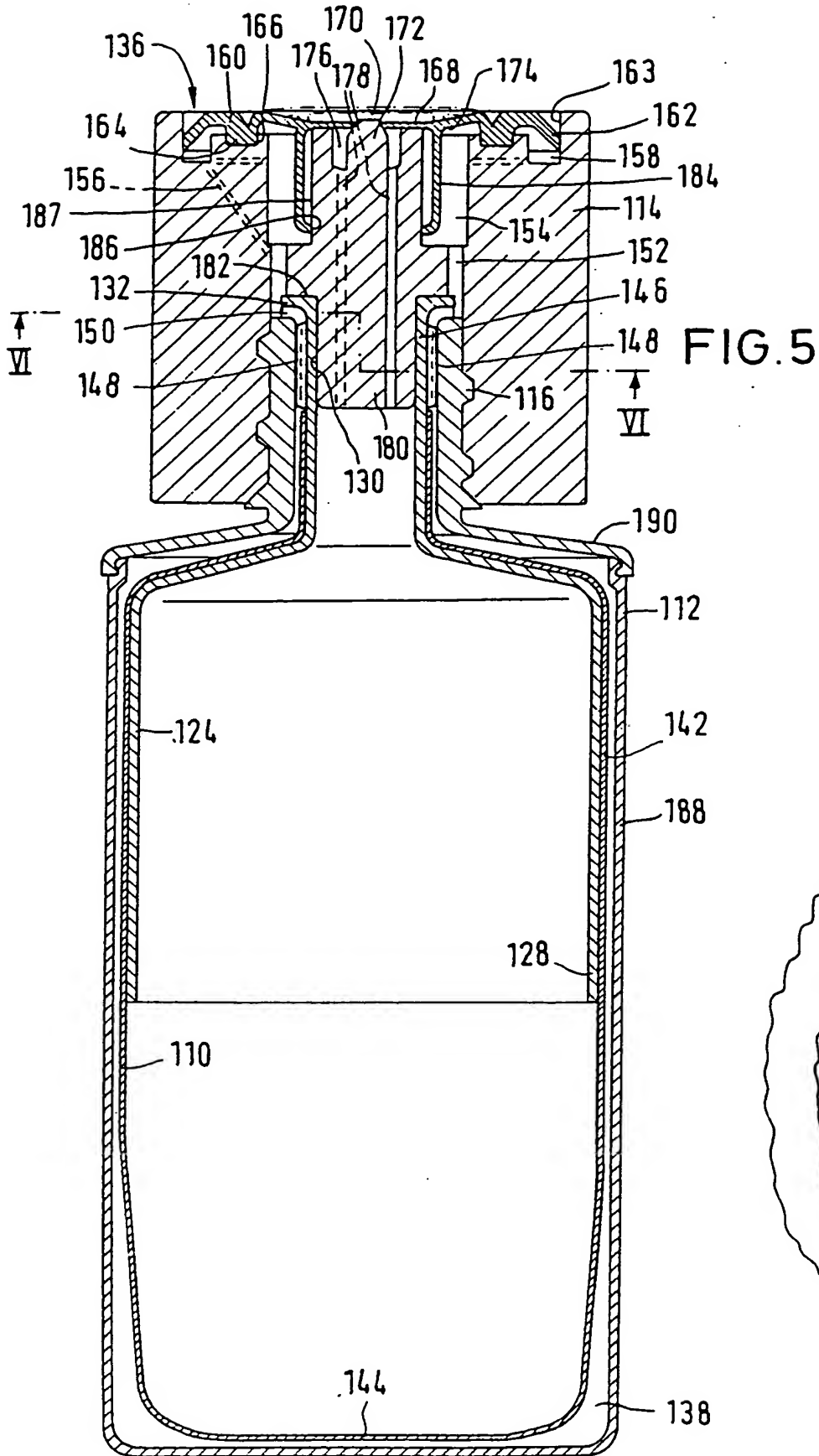




FIG.6

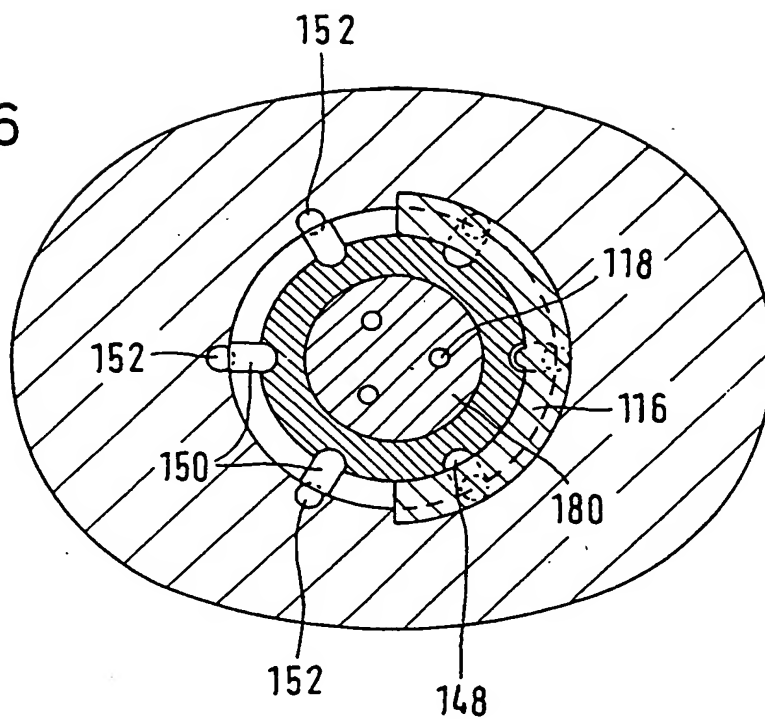


FIG.7

